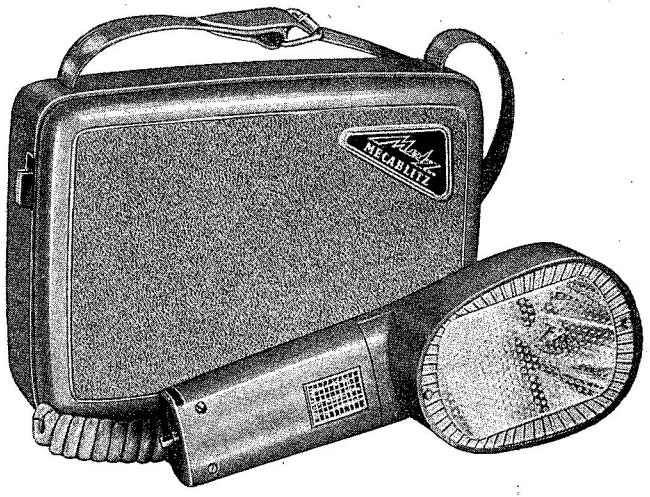
Kundendienstblatt B 15

MECABLITZ 200

Baujahr 1958/59



Metz FERNSEHEN · RADIO · PHOTO · FÜRTH/BAY.

MECABLITZ 200

Elektronenblitzgerät mit Transistoren

Stromversorgung	: 6 Stabzellen 1,5 Volt (Monozellen)
Blitzfolge	: 8-12 Sekunden **(sofort volle Lichtleistung d. Transistoren-Automatik)**
Blitzzahl	: ca. 400 (je nach Qualität der Stabzellen)
Blitzdauer	: $^1/_{800}$ Sekunde
Farbtemperatur	: ca. 5500° Kelvin (sonnenähnlich durch selbstleuchtendes Sonnenlichtfilter)
Betriebsanzeige	: Glimmlampe im Lampenstab
Zündung	: Automatisch, verzögerungsfrei durch Kamera-Synchronkontakt oder Handauslöser
Ausleuchtwinkel	: ca. 65° (gleiche Leitzahl für Normal- und Weitwinkelaufnahmen)
Zubehör	: Verbindungsschiene mit Rändelschrauben $^1/_4$ und $^3/_8$"
Abmessungen	: 22,5 x 15,5 x 6,5 cm (Generatorteil allein) 30 x 21 x 8 cm (größte Abmessungen bei transportbereitem Gerät) - Lampenstab am Generatorteil
Gewicht ohne Stabzellen	: 1,5 kg
mit Stabzellen	: 2,2 kg
Preis	: DM 139.50
Zubehör auf Wunsch	: Steckfuß zum Befestigen des Lampenstabes im Sucherschuh der Kamera; Verbindungssatz Mecablitz-Rolleifix;

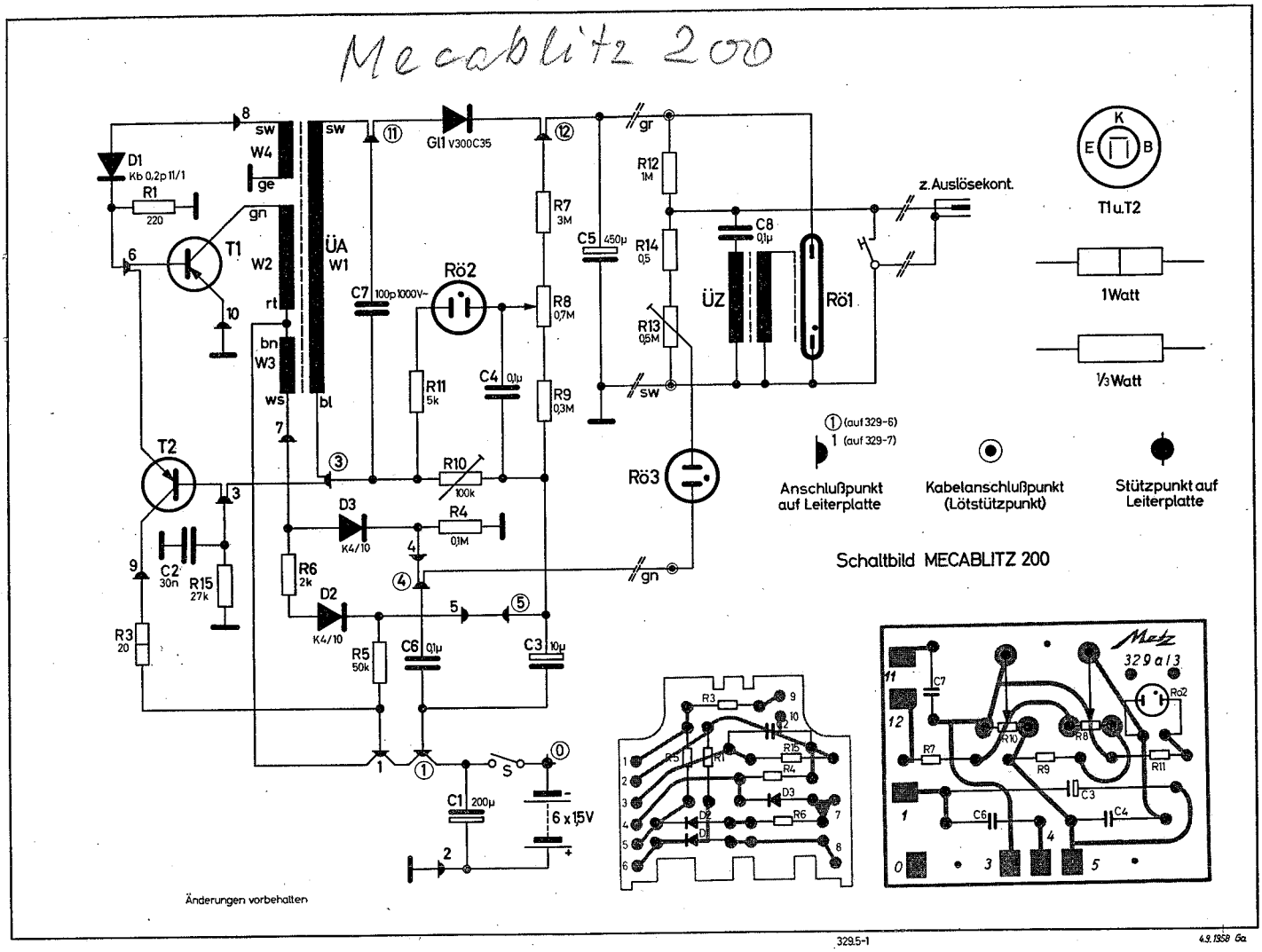
Besonderheiten: Transistor zur Energieumwandlung anstelle des Zerhackers - **Immer gleichbleibende Lichtleistung,** auch bei schon länger gebrauchten Stabzellen, **durch Transistoren-Automatik** - Sofort volle, endgültige Blitzenergie beim Aufleuchten der Anzeigelampe für Blitzbereitschaft - **Transistor-Stromsparelektronik** schaltet vollautomatisch die Batterien bei blitzbereitem Gerät auf Sparbetrieb (verschwindend geringer Stromverbrauch im Leerlauf) - Verlustlose Weitwinkelstrahlung von ca. 65° durch Wannenreflektor und stabförmige Spezial-Hochdruckblitzlampe.

Leitzahlen MECABLITZ 200

für **nichtverlängerte** Negativentwicklung:

36 für 17° DIN-Schwarz-Weiß-Film
56 für 21° DIN-Schwarz-Weiß-Film
18-20 für 18° DIN-Umkehr-Farbfilm

Schaltung und Arbeitsweise des MECABLITZ 200



1. Grundsätzliches über die Schaltung

Der Generatorteil des MECABLITZ 200 arbeitet mit einem Transistorspannungswandler. Der Transistor T 1 hat die Funktion eines Schalters und versorgt den Transformator ÜA mit einer Rechteckspannung. Diese Spannung wird auftransformiert und dient über den Gleichrichter Gl als Spannungsquelle zum Aufladen des Blitzkondensators C 5. Das Gerät enthält eine Automatik zum Konstanthalten der Spannung des Blitzkondensators. Die gespeicherte Blitzenergie ist damit vom Zustand der Batterien nicht mehr abhängig. Die Automatik schaltet nach Erreichen der Nennspannung am C 5 den Spannungswandler ab. In kurzen Zeitabständen wird jeweils wieder eingeschaltet und die Spannung des Blitzkondensators überprüft. Hat sich diese nicht geändert, wird nach Sekundenbruchteilen wieder abgeschaltet. Ist die Spannung abgesunken, so arbeitet der Wandler bis die Nennspannung wieder erreicht ist.

Die Schaltung der Anzeigelampe Rö 3 weicht von den bisher üblichen Schaltungen auch ab. Mit einer aus dem Spannungswandler entnommenen Gegenspannung (an C 6) wird die Glimmlampe Rö 3 solange gesperrt bis die Nennspannung an C 5 erreicht ist.

Ab Gerät 50 760 wurde diese Schaltung geändert. Es entfällt R 4 / C 6 / D 3. Punkt gn im Reflektor ist mit Punkt sw verbunden.

2. Der Anschwingvorgang:

Nach Einschalten des Schalters S wird über R 5 und R 10 der Basis des Hilfstransistors T 2 negative Spannung zugeführt. Von Minus her über R 3 fließt nun durch T 2 ein Kollektorstrom zum Emitter und von dort weiter in die Basis des Transistors T 1. T 1 wird leitend und legt Spannung an W 2 des Transformators ÜA.

Die in W 1 induzierte Spannung bringt über den Ladestromkreis des Blitzkondensators C 5 die Rückkopplung zum Transistor T 2. T 2 wird weiter geöffnet und offengehalten und damit auch T 1. T 1 und T 2 bleiben nun solange geöffnet bis der Transformator ÜA die Sättigungsmagnetisierung erreicht. In diesem Zustand wird von W 2 keine Spannung mehr in W 1 transformiert, der Ladestrom zu C 5 wird unterbrochen und damit auch die Rückkopplung zur Basis T 2. Beide Transistoren sperren jetzt den Kollektorstrom.

Der Trafo ÜA mit C 7 und den sonstigen Kapazitäten bildet einen freien Schwingkreis, in dessen Induktivität die zur Sättigungsmagnetisierung gehörige Energie gespeichert ist. Mit der ihm eigenen Resonanzfrequenz schwingt dieser Kreis jetzt ca. eine halbe Periode. Während dieser halben Periode wird aus W 4 über D 1 der Basis

des Transistors T 1 positive Spannung zur völligen Sperrung zugeführt. Dann erreicht die Spannung an der Wicklung W 1 wieder den Betrag der Spannung an C 5, der Gleichrichter Gl 1 leitet und es erfolgt Rückkopplung zu T 2 und damit verstärkt zu T 1. Eine neue Durchlaßperiode beginnt.

3. Der Abschaltvorgang

Während der Generatorteil in der vorher beschriebenen Weise arbeitet, steigt die Spannung am Blitzkondensator C 5 an. Der Trafo ÜA ist so bemessen, daß die Spannung an C 5 die Nennspannung übersteigen würde. Die nachfolgend beschriebene Abschalteinrichtung unterbricht jedoch bei Nennspannung die Aufladung.

Ein durch den Spannungsteiler R 7, R 8, R 9 einstellbarer Bruchteil der C 5-Spannung wird dem Kondensator C 4 zugeleitet. An der Glimmlampe Rö 2 liegt diese Spannung plus der an C 3 aus der Wechselspannung des Trafos über D 2 gleichgerichteten Spannung. Wenn diese Spannungssumme die Zündspannung der Glimmlampe erreicht, zündet sie und ein kurzer Brennstromimpuls sperrt T 2 an der Basis. Die Schwingung des Spannungswandlers wird dadurch wenigstens eine Periode unterbrochen. Die magnetische Energie wird inzwischen über Gl in den Elko C 5 geschickt. Der Wandler kann also über den Strom aus der magnetischen Energie des Trafos nicht mehr anschwingen.

An der Basis von T 2 liegt jetzt aber keine negative Spannung wie beim ersten Anlauf, sondern, herrührend von der Ladung des C 3, über R 10 positive Spannung. Der Wandler bleibt also gesperrt bis sich C 3 über R 5 entladen hat. In dieser Zeit wird C 4 wieder auf die dem Teiler R 7, R 8, R 9 entsprechende, C 5 proportionale Spannung geladen. Die Glimmlampe Rö 2 kann aber, da jetzt die Spannung an C 3 abgesunken ist, nicht mehr zünden. Erst wenn C 3 über R 5 entladen ist, kommt über R 10 an die Basis des T 2 wieder negative Spannung. Der Generatorteil schwingt wie schon beschrieben an. Dabei entsteht aus W 3 über R 6, D 2 an C 3 sofort wieder die positive Spannung.

Hat sich nun die Blitzkondensatorspannung C 5 nicht geändert, so zündet die Glimmlampe Rö 2 sofort wieder, der Wandler wird abgeschaltet. Ist die C 5-Spannung abgefallen, so läuft der Generatorteil so lange, bis die Nennspannung erreicht ist und damit die Glimmlampe zünden kann. Die Dauer der Pausen zwischen den Schwingperioden des Spannungswandlers liegt bei (0,5 — 1) sec. Die Spannung am C 5 sinkt während dieser Zeit nur unwesentlich ab, so daß die Lichtleistung praktisch konstant bleibt.

4. Einstellen des Gerätes

Der Regler R 10 ist nur nach einigen Vorbereitungen einstellbar. Er soll deshalb nur bei Reparaturen wie Trafo-, Gleichrichter- und Transistorersatz neu eingestellt werden. Beim Auswechseln der Glimmlampe Rö 2 braucht nur R 8 so eingestellt zu werden, daß der Generatorteil bei 500—505 V abschaltet. Sollte sich diese Spannung nicht einstellen lassen, oder würde eines der oben angeführten Teile gewechselt, so ist wie folgt vorzugehen:

Regler R 8 wird entgegen der Uhrzeigerdrehrichtung an den Anschlag gestellt. Die Glimmlampe Rö ist damit außer Betrieb gebracht. Im Gerät wird die an den Stützpunkt O gehende blaue Minusleitung vom Batteriekasten abgelötet und ein Widerstand 4 Ohm zur Begrenzung des Batteriekurzschlußstromes auf 2 A eingeschaltet und neue Batterien (möglichst Pertrix 222) eingesetzt. In diesem Zustand muß der Regler R 10 so eingestellt werden, daß das Gerät bei 535—540 V abschaltet. Dabei ist zu beachten, daß der Blitzkondensator C 5 nur für 525 V ausgelegt ist.

Es ist zu empfehlen, evtl. einen zweiten Blitzkondensator in Serie zu schalten (Achtung! Die Elkogehäuse dürfen sich nicht berühren.) Jetzt wird der 4 Ohm-Widerstand überbrückt. Die Spannung darf nicht unter den eingestellten Wert von 535—540 V absinken, wohl aber ansteigen. Sinkt die Spannung, so muß an R 10 nachgestellt werden. Der 4 Ohm-Widerstand wird wieder eingeschaltet und mit R 8 die Abschaltung auf 500—505 V gestellt. Nach Überbrücken des 4 Ohm-Widerstandes muß dieser Wert erhalten bleiben. Der Blitzkondensator C 5 kann wieder eingelötet werden.

Glimmlampe Rö 3 im Reflektor. Der Generatorteil wird solange betrieben, bis an C 5 450 . . . 470 V liegen. Dann wird er abgeschaltet und der Regler R 17 im Reflektorstab so eingestellt, daß die Glimmlampe Rö 3 soeben zündet. Schaltet man den Generatorteil ein, so muß die Rö 3 löschen. Zwischen der grünen und schwarzen Ader des Reflektorkabels (Stützpunkt bei der R 3 und fester Kontakt des Handauslösers) muß kurz vor der Abschaltung ca. 17 V zu messen sein. Bei Geräten ab Nr. 50 760 erlischt die Glimmlampe beim Einschalten des Generatorteils nicht.

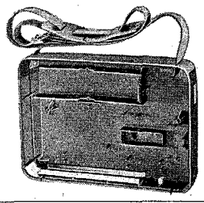
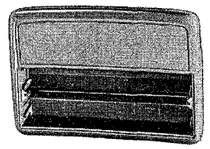
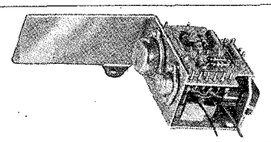
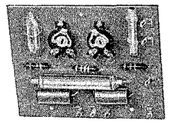
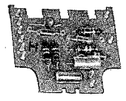
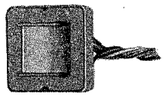
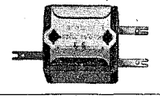
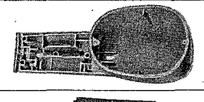
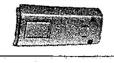
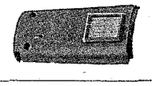
Achtung: Bei Reparaturen am MECABLITZ 200 zunächst die Regler nicht verstellen. Beim Ersatz von Glimmlampen sind nur Lampen, die mit farbigen Isolierschlauch von uns gekennzeichnet sind, unter Rücksicht auf die Polung (rot +; blau —) zu verwenden.

5. Meßwerte

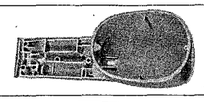
Während des normalen Betriebes des Gerätes haben die an den einzelnen Bauelementen liegenden Spannungen keine konstanten Werte. Außerdem sind für die eindeutige Charakterisierung der Betriebswerte im wesentlichen Impulsspannungen maßgeblich, für die die gewöhnlich vorhandenen Meßgeräte (Vielfach - Drehspulinstrument) nicht verwendet werden können. Es werden deshalb hier nur einige wesentliche Gleichspannungen und Impulsspannungsmittelwerte, welche mit üblichen Drehspul-Vielfachmeßgeräten (z. B. Tavocord 1000 Ohm/V) gemessen werden können, angegeben. Die Spannungen treten im Bereich von 480 . . . 500 V der Blitzkondensatorspannung auf. Bezugspunkt ist der positive Pol der Batterien.

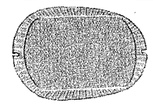
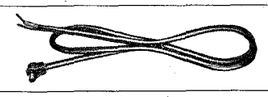
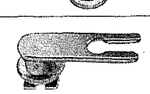
Am Punkt 1	— 9 V
Am Punkt 4	+ (16 . . . 18) V
Am Punkt 5	+ (11 . . . 14) V
Am Punkt 6	+ (1,5 . . . 2) V
Am Kollektor des T 1	— (6,5 . . . 7) V

ERSATZTEIL-LISTE MECABLITZ 200

Lfd. Nr.	Teil	Benennung	Werksbezeichnung bzw. Werte	Schaltbildbezeichn.	Preis DM
1		Gehäuseboden mit Schienenführung, Rastschraube und Tragriemen Bottom of case with screw and strap Boitier avec vis et courroie	329.7-1		12.90
2		Gehäusedeckel mit Federlasche Lid with spring Couvercle avec ressort	329.7-2		8.10
3		Verschlußklappe mit Riegelschrauben Cover flap with screw Couverture avec vis	329.7-Tz5		3.—
4		Kontaktfeder Contact spring Ressort de contact	329.7-9		—.15
5		Chassis, vollständig Chassis, complete Chassis, complet	329.8-Tz1		68.—
6		Leiterplatte bestückt Printed circuit plate complete Plaque de circuit imprime complet	329.15-Tz1		11.50
7		Leiterplatte bestückt Printed circuit plate complete Plaque de circuit imprime complet	329.15-Tz2		10.50
8		Schalter On-off switch Interrupteur	328.8-Tz2		1.80
9		Übertrager Transformer Transformateur	329.17-Tz1		6.—
10		Selengleichrichter Selenium rectifier Redresseur a selenium	V300C35	Gl 1	6.50
11		Transistor Transistor Transistron	327.1/A-1	T 1	24.—
12		Transistor Transistor Transistron	TF 77 Fa. Siemens	T 2	15.—
13		Schichtwiderstand Resistor Resistance	220 Ohm 1/3 W	R 1	—.20
14		Schichtwiderstand Resistor Resistance	20 Ohm 1 Watt	R 3	—.40
15		Schichtwiderstand Resistor Resistance	0,1MOhm 1/3 W	R 4	—.20
16		Schichtwiderstand Resistor Resistance	50 kOhm 1/3 W	R 5	—.20
17		Schichtwiderstand Resistor Resistance	2 kOhm 1/3 W	R 6	—.20
18		Schichtwiderstand Resistor Resistance	3 MOhm 1/3 W	R 7	—.20
19		Einstellregler Variable resistor Resistance variable	0,7MOhm	R 8	—.75
20		Schichtwiderstand Resistor Resistance	0,3MOhm 1/3 W	R 9	—.20
21		Einstellregler Variable resistor Resistance variable	100 kOhm	R 10	—.75
22		Schichtwiderstand Resistor Resistance	5 kOhm 1/3 W	R 11	—.20
23		Schichtwiderstand Resistor Resistance	10 kOhm 1/3 W	R 15	—.20
24		Schichtwiderstand Resistor Resistance	220 kOhm 1/3 Watt	R 16	—.20
25		Diode Diode Diode	OA 81 Valvo od. RL 32 Siemens oder K4/10 Tekade	D 2/D3	1.60
26		Elektrolyt-Kondensator Electrolytic capacitor Condensateur electrolytique	327.1/A-11 200 µF20V	C 1	2.40
27		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au Papier	30nF150V	C 2	—.50
28		Elektrolyt-Kondensator Electrolytic capacitor Condensateur electrolytique	10 µF 35/40 V	C 3	1.65
29		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au papier	0,1 µF 150 V	C 4	—.70
30		Elektrolyt-Kondensator Electrolytic capacitor Condensateur electrolytique	329.1/4-1 450 µF 500/525 V	C 5	32.—
31		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au Papier	0,1 µF 150 V	C 6	—.70
32		Keramikkondensator Ceramic-condensor Condensateur céramique	100pF 1000 V Wechselstrom	C 7	—.60
33		Glimmlampe Indicator lamp Lampe-temoin	Z 8 Fa. Philips	Rö 2	1.35
34		Spiralkabel Coiled cord Cable spirale	329.10-1		3.60
35		Reflektorgehäuse Flashgun housing Boitier de la torche d'eclair	328.10-2		3.90
36		Deckstück für Lampenstab mit Blendentabelle Cover piece for flashgun housing Couverture pour torche d'eclair	328.10-4		1.50
37		Blendentabelle Diaphragm table Tableau de diaphragme	329.10-2		—.15
38		Deckstück (Sonderausführung) Cover piece for flashgun housing (special version) Couverture pour torche d'eclair (version speciale)	328.10-15		1.35
39		Aufsteckrahmen Frame for diaphragm table (spezial version) Cadre pour table de diaphragme (version speciale)	327.10-6		—.10
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					

Preis DM
12.90
8.10
3.—
—.15
68.—
11.50
10.50
1.80
6.—
6.50
24.—
15.—
—.20
—.40

Lfd. Nr.	Teil	Benennung	Werksbezeichnung bzw. Werte	Schaltbildbezeichn.	Preis DM
15		Schichtwiderstand Resistor Resistance	0,1 MOhm 1/3 W	R 4	—.20
16		Schichtwiderstand Resistor Resistance	50 kOhm 1/3 W	R 5	—.20
17		Schichtwiderstand Resistor Resistance	2 kOhm 1/3 W	R 6	—.20
18		Schichtwiderstand Resistor Resistance	3 MOhm 1/3 W	R 7	—.20
19		Einstellregler Variable resistor Resistance variable	0,7MOhm	R 8	—.75
20		Schichtwiderstand Resistor Resistance	0,3MOhm 1/3 W	R 9	—.20
21		Einstellregler Variable resistor Resistance variable	100 kOhm	R 10	—.75
22		Schichtwiderstand Resistor Resistance	5 kOhm 1/3 W	R 11	—.20
23		Schichtwiderstand Resistor Resistance	10 kOhm 1/3 W	R 15	—.20
24		Schichtwiderstand Resistor Resistance	220 kOhm 1/3 Watt	R 16	—.20
25		Diode Diode Diode	OA 81 Valvo od. RL 32 Siemens oder K4/10 Tekade	D 2/D3	1.60
26		Elektrolyt-Kondensator Electrolytic capacitor Condensateur electrolytique	327.1/A-11 200 µF 20V	C 1	2.40
27		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au Papier	30 nF 150V	C 2	—.50
28		Elektrolyt-Kondensator Electrolytic capacitor Condensateur electrolytique	10 µF 35/40 V	C 3	1.65
29		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au papier	0,1 µF 150 V	C 4	—.70
30		Elektrolyt-Kondensator Electrolytic capacitor Condensateur electrolytique	329.1/4-1 450 µF 500/525 V	C 5	32.—
31		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au Papier	0,1 µF 150 V	C 6	—.70
32		Keramikkondensator Ceramic-condensor Condensateur céramique	100pF 1000 V Wechselstrom	C 7	—.60
33		Glimmlampe Indicator lamp Lampe-temoin	Z 8 Fa. Philips	Rö 2	1.35
34		Spiralkabel Coiled cord Cable spirale	329.10-1		3.60
35		Reflektorgehäuse Flashgun housing Boitier de la torche d'eclair	328.10-2		3.90
36		Deckstück für Lampenstab mit Blendentabelle Cover piece for flashgun housing Couverture pour torche d'eclair	328.10-4		1.50
37		Blendentabelle Diaphragm table Tableau de diaphragme	329.10-2		—.15
38		Deckstück (Sonderausführung) Cover piece for flashgun housing (special version) Couverture pour torche d'eclair (version speciale)	328.10-15		1.35
39		Aufsteckrahmen Frame for diaphragm table (spezial version) Cadre pour table de diaphragme (version speciale)	327.10-6		—.10

Lfd. Nr.	Teil	Benennung	Werksbezeichnung bzw. Werte	Schaltbildbezeichn.	Preis DM
40		Blendentabellensatz (4 Stck.) Sonderausführung Set of diaphragm tables (4) special version Jeu de tableau de diaphragme (4) version speciale			—.50
41		Reflektorschalen mit 2 Blechschrauben Z 2,9×6,5 DIN 7976 Reflector consisting of 2 halfbowls with 2 plate screws Reflecteur compose de 2 demi-coques avec 2 vis a tole	327.10-2		2.70
42		Reflektorschutzscheibe Protective disk for reflector with 2 plate screws Disque de protection pour reflecteur avec 2 vis a tole	327.10-5		1.20
43		Blitzröhre Flash tube Tube d'eclair	327.1/A-10		15.50
44		Selbstleuchtendes Sonnenlichtfilter Fluorescent light converter Filtre solaire auto-lumineux	327.10-3		1.50
45		Glimmlampe Indicator lamp Lampe temoin	Z 10 Fa. Philips Sonderausf.	Rö 3	1.80
46		Schichtwiderstand Resistor Resistance	1 MOhm 1/3 W	R 12	—.20
47		Einstellregler Variable resistor Resistance variable	0,5MOhm 1/3 W	~~R 14~~ R 13	~~.20~~ —.60
48		Schichtwiderstand Resistor Resistance	0,5MOhm	~~R 13~~ R 14	~~.60~~ —.20
49		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au Papier	0,1 uF 250 V =	C 8	—.60
50		Zündspule Ignition coil Bobine d'allumage	323.10Tz-5		3.75
51		Feder für Handauslöser Spring for hand release Ressort pour declencheur a main	328.10-9		—.15
52		Auslösekontakt Contact for hand release Contact pour declencheur a main	328.10-10		—.15
53		Auslöseknopf Hand release button Declencheur a main	323.10-4		—.10
54		Zündkabel mit Synchronwinkelstecker Synchro-cable with camera contact plug Cable de synchronisation avec prise synchro	328.10-Tz2		2.10
55		Zündkabel (auswechselbar Sonderausführung) Synchro-cable, detachable (special version) Cable de synchronisation, detachable (version speciale)	323.10-Tz8		3.90
56		Klemmfeder Retaining spring for synchro plug (special version) Ressort d'arret pour fiche de la synchronisation	323.10-15		—.15
57		Verbindungsschiene Attaching bracket Barette	328.6-Tz2		4.20
58		Rändelschraube 3/8" oder 1/4" Knurled screw 3/8" or 1/4" Vis avec pas de Congrès ou pas anglais	328.6-4		—.60
59		Steckfuß Accessory foot Sabot de fixation	328.26-Tz1		5.10
60		Bügel für Verbindungssatz Mecablitz-Rolleifix Attachment piece for Rolleifix Pièce de connexion pour Rolleifix	327.26-10		—.90
61		Große Rändelschraube für Verbindungssatz 3/8" bzw. 1/4" Big knurled screws for attachment piece 3/8" or 1/4" resp. Grosse vis pour pièce de connexion (pas de Congrès ou pas anglais)	327.26-11		1 .80